

Ryšys tarp gyvenamosios vietos nuotolio iki miesto parkų, motinos lėtinių ligų ir ikimokyklinio amžiaus vaikų astmos

Sandra Andrušaitytė

Vytauto Didžiojo universitetas

Vaikų sergamumas astma yra labiausiai paplitusi lėtinių kvėpavimo sistemos ligų. Manoma, kad alerginių ligų paplitimui turi įtakos išorinės aplinkos veiksnių ir paveldimų veiksnių sąveika. Iki šiol nėra nustatyta, kaip vaikų sergamumas astma priklauso nuo jų gyvenamosios vietos atstumo iki miesto parkų. Tyrimo tikslas – nustatyti ryšį tarp gyvenamosios vietos atstumo iki parkų, motinų lėtinių ligų paplitimo ir ikimokyklinio amžiaus vaikų astmos rizikos. Individualūs duomenys surinkti naudojant klausimyną. Gyvenamosios vietos nuotoliui iki miesto parkų nustatyti naudotos geografinės informacinės sistemos (GIS). Žalumos poveikis nagrinėtas, kai atstumas iki parko didesnis ir mažesnis nei 1000 m. Astmos rizikos veiksniams nustatyti naudotos standartinės dažnių lentelės. Naudojant daugiaveiksnię logistinę regresiją ir kontroliuojant išsiaiškintų rizikos veiksnių poveikį, apskaičiuotas galimybių santykis (GS) ir jo 95 % pasikliautinieji intervalai (PI). Didėjant gyvenamosios vietos atstumui iki parkų, didėja motinos kraujospūdžio ir antsvorio paplitimas. Astma serga 9,6 % vaikų, kurių motinos neserga lėtinėmis ligomis, 9,2 % vaikų, kurių motinos turi padidėjusį kraujospūdį, 12,9 % - turi antsvorį ir 39,1 %, kurių motinos serga astma. Galimybių tarp gyvenamosios vietos nuotolio iki miesto parkų ir vaikų astmos santykis yra didesnis gyvenantiems toliau (≥ 1000 m) nuo parkų, lyginat su gyvenančiais arčiau (< 1000 m). Nustatytas stipresnis ryšys tarp motinos padidėjusio kraujospūdžio, antsvorio ir vaikų, gyvenančių toliau nuo parko, astmos rizikos.

Vaikų astma, motinų lėtinės ligos, atstumas iki parkų

Įvadas

Vaikų sergamumas astma yra labiausiai paplitusi lėtinių kvėpavimo sistemos ligų išsivysčiusiose šalyse (Eder et al., 2006). Įvairiose šalyse atliktais tyrimais nustatyta, kad vaikų sergamumas astma svyruoja nuo 2 % iki daugiau nei 20 %, kai kuriose šalyse. (Asher et al., 2006; Bousquet et al., 2008; Bousquet et al., 2009). Lietuvoje tarp 6–7 metų vaikų astmos paplitimas svyruoja nuo 0,9 % (1994 m.) iki 2,6 % (2002 m.) (Kudzyte et al., 2008). Nustatyta (Weis, 2001), kad astma vaikams dažniausiai (nuo 80 % iki 90 %) diagnozuojama iki 6 metų amžiaus.

Pastaraisiais metais dėl sergamumo astma dažnėjimo vis didesnis dėmesys atkreipiamas į aplinkos veiksnius (Peat, 1999). Norint iš aplinkos epidemiologinių tyrimų padaryti pagrįstas išvadas dėl alerginių ligų plitimo priežasčių, svarbu nustatyti ryšio nuoseklumą skirtingose populiacijose, kontroliuojant ryšį iškreipiančių veiksnių poveikį (Gražulevičienė et al., 2001).

Iki šiol atliktais epidemiologiniais tyrimais nėra nustatytas aiškus ryšys tarp gyvenamosios vietos nuotolio iki miesto parkų ir vaikų sergamumo astma. Vieni autoriai nustato teigiamą ryšį tarp žaliųjų plotų ir astmos paplitimo (DellaValle et al. 2012; Lovasi et al. 2013), kiti – neranda ryšio tarp žalių erdvių ir alergijos rizikos (Hanski et al. 2012; Pilat et al. 2012).

Tyrimo tikslas – nustatyti ryšį tarp gyvenamosios vietos atstumo iki parkų, motinų sergamumo lėtinėmis ligomis paplitimo ir ikimokyklinio amžiaus vaikų astmos rizikos.

Tyrimų metodika

Atliktas epidemiologinis pjūvio tyrimas. Nagrinėti 680 motina-vaikas porų, gyvenančių Kauno mieste, duomenys. Individualūs motinų ir vaikų duomenys surinkti naudojant standartizuotą klausimyną. Užkoduoti aplinkos veiksnių, demografiniai, socialiniai, sveikatos duomenys patalpinti į bendrą duomenų bazę.

Gyvenamosios vietos atstumui iki miesto parkų (didesnių nei 1 ha) nustatyti naudotos geografinės informacinės sistemos (GIS). Poveikis sveikatai nagrinėtas iki 1000 metrų ir toliau kaip 1000 metrų atstumu iki parko gyvenantiems vaikams.

Astmos atvejų grupei priskirti vaikai, kurių tėvai atsakė teigiamai į klausimą apie gydytojo diagnozuotą astmą. Kontrolinę (lyginamąją) grupę sudarė vaikai, kurie nesirgo astma.

Motinų kraujospūdis suskirstytas į normalų ($\leq 129/\leq 84$ mm/Hg), aukštą (130–139/85–89 mm/Hg) ir hipertenziją (≥ 140 ir ≥ 90 mm/Hg). Kūno masės indeksas (KMI) suskirstytas į normalų (< 25 kg/m²), antsvorį (25–30 kg/m²) ir nutukimą (≥ 30 kg/m²). Astma sergančios motinos priskirtos teigiamai atsakiusios į klausimą, kad serga astma. Dėl mažo atvejų skaičiaus, atliekant statistinę analizę, sujungtos lėtinių motinos ligų stadijos – aukšto kraujospūdžio ir hipertenzijos grupės, taip pat antsvorio ir nutukimo grupės.

Astmos rizikos veiksniams nustatyti ir potencialiems ryšį iškreipiantiems veiksniams išsiaiškinti, atlikta vienaveiksniė analizė, kurios metu palygintas potencialių rizikos veiksnių pasiskirstymas atvejų ir kontrolės grupėse. Naudojant daugiaveiksnię logistinę regresiją ir kontroliuojant išsiaiškintų rizikos veiksnių poveikį, apskaičiuotas galimybių santykis (GS) ir jo 95 % pasikliautinieji intervalai (PI). Apskaičiuota motinų lėtinių ligų įtaka vaikų sergamumui astma, gyvenantiems iki 1000 metrų ir toliau kaip 1000 metrų atstumu iki parko. Į modelį buvo įtraukti šie potencialūs ryšį iškreipiantieji veiksniai: vaiko lytis, gestacinis amžius, tėvo išsilavinimas, socialinė padėtis, motinos aktyvūs ir pasyvūs rūkymas.

Duomenų analizei atlikti naudotas SPSS 18.0 versijos statistinės analizės programinis paketas.

Rezultatai ir jų aptarimas

Nustatyta, kad padidėjusį kraujospūdį nėštumo metu turėjo 27,1 %, antsvorį ir nutukimą – 39,6 %, o astma sirgo 3,4 % visų tirtų motinų, gyvenančių Kauno mieste. Motinų lėtinių ligų paplitimo priklausomybė nuo atstumo iki parkų

yra pateikta 1 lentelėje. Nustatyta, kad padidėjusį kraujospūdį turi 26,7 % motinų gyvenančių arčiau (<1000 m) parko ir 28,6 % motinų gyvenančių toliau (≥1000 m) nuo parko. Antsvorį ir nutukimą turinčių motinų 38,9 % gyvena arčiau parko (<1000 m), 42,9 % – toliau nuo parko (≥1000 m). Šio tyrimo duomenys sutampa su jau skelbtais tyrimų rezultatais, kad ribinio kraujospūdžio tikimybė didėja, didėjant gyvenamosios vietos atstumui iki parkų (Grazulevičienė et al., 2014).

1 lentelė. Motinų lėtinių ligų paplitimas (%) priklausomai nuo gyvenamosios vietos nuotolio iki parko

Table 1. Maternal chronic diseases prevalence (%) depending on distance to city park

Motinos lėtinės ligos <i>Maternal chronic diseases</i>	Gyvenamosios vietos atstumas iki parko <i>Residence distance to a park</i>	
	<1000 m	≥1000 m
Kraujospūdis (mm/Hg) <i>Blood pressure</i>		
Normalus (≤129/≤84) <i>Normal</i>	411 (73,3)	85 (71,4)
Aukštas, hipertenzija (≥130/≥85) <i>High, hypertension</i>	150 (26,7)	34 (28,6)
Kūno masės indeksas (KMI) (kg/m ²) <i>Body mass index (BMI)</i>		
Normalus (<25) <i>Normal</i>	343 (61,1)	68 (57,1)
Antsvoris ir nutukimas (≥25) <i>Overweight, obesity</i>	218 (38,9)	51 (42,9)
Astma <i>Asthma</i>		
Ne <i>No</i>	542 (96,6)	115 (96,6)
Taip <i>Yes</i>	19 (3,4)	4 (3,4)

Vienaveiksnių logistinės analizės rezultatai parodė, kad motinų astma statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) didina vaikų astmos galimybę daugiau nei 7 kartus. Nustatyta, kad motinų antsvoris ir nutukimas didina vaikų astmos galimybę 59 %, o padidėjęs kraujospūdis – tik 2 %.

Didžiausios įtakos astmos susirgimo galimybei turėjo žema motinos socialinė-ekonominė padėtis (GS 4,62, 95 % PI 1,32–16,13). Šie mūsų tyrimo rezultatai patvirtina ir papildoma kitų autorių (Bracken et al., 2002; Sharma et al., 2011) tyrimų rezultatus. Astmos paplitimas žemesnio socialinio sluoksnio šeimų vaikams didėja dėl gyvenimo sąlygų ir medikamentų vartojimo (Chen et al., 2006; Clement et al., 2008; Crespo et al., 2011). Žemesnė socialinė padėtis dažnai yra susijusi su kenksmingais aplinkos ir elgsenos veiksniais, didesniu rūkymo dažnumu (Soteriades et al., 2003; Niedoszytko et al., 2008).

Astma serga 9,6 % vaikų, kurių motinos neseraga lėtinėmis ligomis, 9,2 % vaikų, kurių motinos turi padidėjusį kraujospūdį, 12,9 % – turi antsvorį ir 39,1 %, kurių motinos serga astma (2 lentelė). Remiantis kitų

autorių duomenimis, motinos nutukimas nėštumo metu didina vaikų kvėpavimo takų ligų, tarp jų ir astmos, riziką (Håberg et al., 2009).

2 lentelė. Vaikų astmos paplitimas (%) priklausomai nuo motinos lėtinių ligų

Table 2. Children asthma prevalence (%) dependent on maternal chronic diseases

Motinos lėtinės ligos <i>Maternal chronic diseases</i>	Astma Taip N (%) <i>Asthma Yes</i>	Astma Ne N (%) <i>Asthma No</i>
Nėra <i>No</i>	51 (9,6)	479 (90,4)
Kraujospūdis (mm Hg) <i>Blood pressure</i>		
Normalus (≤129/≤84) <i>Normal</i>	45 (9,1)	451 (90,9)
Aukštas, hipertenzija (≥130/≥85) <i>High, hypertension</i>	17 (9,2)	167 (90,8)
Kūno masės indeksas (KMI) <i>Body mass index (BMI)</i>		
Normalus (<25 kg/m ²) <i>Normal</i>	50 (8,5)	537 (91,5)
Antsvoris ir nutukimas (≥25 kg/m ²) <i>Overweight, obesity</i>	12 (12,9)	81 (87,1)
Astma <i>Asthma</i>		
Ne <i>No</i>	53 (8,1)	604 (91,9)
Taip <i>Yes</i>	9 (39,1)	14 (60,9)
Atstumas iki parko (m) <i>Distance to city park</i>		
<1000	51 (9,1)	510 (90,9)
≥1000	11 (9,2)	108 (90,8)

Nustatyta, kad motinos rūkymas nėštumo metu ir pasyvusis rūkymas skirtingai didina astmos riziką. Motinoms rūkant nėštumo metu ir esant pasyviu rūkymui 3,5 karto ir 84 %, atitinkamai, padidėja vaikams rizika sirgti astma. Be to, vaikai, kurie buvo veikiami tabako dūmų, yra jautresni viršutinių ir apatinių kvėpavimo takų infekcijoms: peršalimo, vidurinės ausies ligoms (Ey et al., 1995; Adair-Bischoff et al., 1998), kvėpavimo takų virusinėms ligoms (Gurkan et al., 2000; Lanari et al., 2002; Law et al., 2002), bronchitui (Strachan et al., 1997; Mishra et al., 2005), plaučių uždegimui ir bakterinėms infekcijoms (Stanwell-Smith et al., 1994; O'Dempsey et al., 1996; Strachan et al., 1997; Nuorti et al., 2000).

Nustatyta, kad berniukams astmos galimybė buvo didesnė negu mergaitėms (GS 1,38, 95 % PI 0,81–2,31). Mūsų rezultatai patvirtino kitų tyrėjų skelbtus duomenis,

kad berniukai turi didesnę riziką sirgti astma nei mergaitės (Castro-Rodriguez et al., 2000).

3 lentelė. Ryšys tarp motinų lėtinių ligų, namų nuotolio iki parkų ir vaikų astmos rizikos (daugiaveiksni logistinė regresija)

Table 3. Maternal chronic diseases, distance to city parks and children's asthma risk (multivariate logistic regression)

Motinos lėtinės ligos <i>Maternal chronic diseases</i>	Standartizuotas† galimybių santykis (95 % PI) <i>Adjusted† Odds Ratio (95 % CI)</i>	
	Atstumas iki parko <1000 m <i>Distance to city park <1000 m</i>	Atstumas iki parko ≥1000 m <i>Distance to city park ≥1000 m</i>
Aukštas kraujo spaudimas ir hipertenzija <i>High blood pressure, hypertension</i>	1,14 (0,52–2,51)	1,72 (0,30–9,94)
Antsvoris ir nutukimas <i>Overweight, obesity</i>	1,51 (0,81–2,80)	2,67 (0,58–12,27)
Astma <i>Asthma</i>	6,93 (2,25–21,37)	14,17 (0,84–28,26)

† Pastaba: standartizuota: vaikų lytis, gestacinis amžius, tėvo išsilavinimas, socialinė-ekonominė padėtis, motinos aktyvusis ir pasyvusis rūkymas

†Note: adjusted for: child gender, gestation age, paternal education, socioeconomic status, maternal active and passive smoking

Taikant daugiaveiksni logistinę regresijos matematinį modelį ir kontroliuojant ryšį iškreipiančiuosius veiksnus, apskaičiuotas standartizuotas galimybių santykis (SGS) ir jo 95 % PI tarp motinos lėtinių ligų, namų atstumo iki parkų ir vaikų astmos rizikos (3 lentelė). Mūsų duomenimis, padidėjęs motinos kraujospūdis padidina vaikų astmos riziką gyvenantiems iki 1000 metrų atstumu iki parko – 14 %, o toliau kaip 1000 metrų – 72 %. Motinos antsvoris ir nutukimas padidina vaikų astmos riziką gyvenantiems arčiau parko 51 %, o gyvenantiems toliau (≥1000 m) parko – 2,67 karto. Motinų astma padidina vaikų astmos riziką gyvenantiems arčiau parko (<1000 m) beveik 7 kartus, o gyvenantiems toliau (≥1000 m) – daugiau nei 14 kartų.

Išvados

Vaikų astmos ryšys tarp gyvenamosios vietos atstumo iki miesto parkų (didesnių nei 1 ha) yra stipresnis gyvenantiems toliau nuo parkų (≥1000 m), lyginat su gyvenančiais arčiau (<1000 m). Nustatytas stipresnis ryšys tarp motinos padidėjusio kraujospūdžio, antsvorio ir vaikų, gyvenančių toliau nuo parko, astmos rizikos.

Literatūra

1. ADAIR-BISCHOFF, CE., SAUVE, RS. Environmental tobacco smoke and middle ear disease in preschool-age children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 1998, Vol. 152, p. 127–133.
2. ASHER, MI., MONTEFORT, S., BJÖRKSTÉN, B., et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhino conjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicounty cross-sectional surveys. *Lancet*, 2006, Vol. 368, Iss. 9537, p. 733–743.
3. BOUSQUET, J., KHALTAEV, N., CRUZ, AA. et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy*, 2008, Vol. 63, Iss. 86, p. 8–160.
4. BOUSQUET, J., T. BIEBER, T., W. FOKKENS, W., et al. Rhinitis and asthma represent hot topics for allergy. *Allergy*, 2009, Vol. 64, p. 1–4.
5. BRACKEN, MB., BELANGER, K., COOKSON, WO., TRICHE, E., CHRISTIANI, DC., LEADERER, BP. Genetic and perinatal risk

factors for asthma onset and severity: a re-view and theoretical analysis. *Epidemiology Reviews*, 2002, Vol. 24, p. 176–189.

6. CAROL STRONG, C., CHANG, LY. Family socioeconomic status, household tobacco smoke, and asthma attack among children below 12 years of age: Gender differences. *Journal of Child Health Care*, 2013, DOI: 10.1177/1367493513496672.
7. CHEN, E., HANSON, MD., PATERSON, LQ., GRIFFIN, MJ., WALKER, HA., MILLER, GE. Socioeconomic status and inflammatory processes in childhood asthma: The role of psychological stress. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 2006, Vol. 117, Iss. 5, p. 1014–1020.
8. CLEMENT, LT., JONES, CA., COLE, J. Health disparities in the United States: Childhood asthma. *The American Journal of the Medical Sciences*, 2008, Vol. 335, Iss. 4, p. 260–265.
9. CRESPO, NC., AYALA, GX., VERCAMMEN-GRANDJEAN, CD., SLYMEN, DJ., ELDER, JP. Socio-demographic disparities of childhood asthma. *Journal of Child Health Care: For Professionals Working with Children in the Hospital and Community*, 2011, Vol. 15, Iss. 4, p. 358–369.
10. DELLAVALLE, CT., TRICHE, EW., LEADERER, BP., et al. Effects of ambient pollen concentrations on frequency and severity of asthma symptoms among asthmatic children. *Epidemiology*, 2012, Vol. 23, Iss. 1, p. 55–63.
11. EDER, M.J.W., VON MUTIUS, E.E. The asthma epidemic. *The New England Journal of Medicine*, 2006, Vol. 355, Iss. 21, p. 2226–2235.
12. EY, JL., HOLBERG, CJ., ALDOUS MB. Passive smoking exposure and otitis media in the first year of life. *Pediatrics*, 1995, Vol. 95, p. 670–677.
13. GRAZULEVICIENE, R., DEDELE, A., DANILEVICIUTE, A., et al. The Influence of Proximity to City Parks on Blood Pressure in Early Pregnancy. *International Journal Environment Respiratory Public Health*, 2014, Vol. 11, Iss. 3, p. 2958–72.
14. GRAZULEVIČIENĖ, R., MAROZIENĖ, L. Gyvenamosios aplinkos oro taršos ir naujagimių mažos kūno masės rizikos priklausomybė Kaune. *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba*, 2001, Nr.3 (17), p. 20–26.
15. GURKAN, F., KIRAL, A., DAGLI, E., KARAKOC, F. The effect of passive smoking on the development of respiratory syncytial virus bronchiolitis. *European Journal of Epidemiology*, 2000, Vol. 16(5), p. 465–468.
16. HÄBERG, S.E., STIGUM, H., LONDON, S.J., et al. Maternal obesity in pregnancy and respiratory health in early childhood. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 2009, Vol. 23, Iss. 4, p. 352–362.
17. HANSKI, I., VON HERTZEN, L., FYHRQUIST, N., et al. Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. *% Natl. Acad. Sci. USA*, 2012, Vol. 9, p. 8334–8339.
18. KUDZYTĖ, J., GRIŠKA, E., BOJARSKAS, J. Time trends in the prevalence of asthma and allergy among 6–7-year-old children.

- Results from ISAAC phase I and III studies in Kaunas, Lithuania. *Medicina (Kaunas)*, 2008, Vol. 44, Iss.12, p. 944–952.
19. LANARI, M., GIOVANNINI, M., GIUFFRÉ, L., et al. Prevalence of respiratory syncytial virus infection in Italian infants hospitalized for acute lower respiratory tract infections, and association between respiratory syncytial virus infection risk factors and disease severity. *Pediatrics Pulmonology*, 2002, Vol. 33, Iss. 6, p. 458–465.
 20. LAW, BJ., CARBONELL-ESTRANY, X., SIMOES, EA. An update on respiratory syncytial virus epidemiology: a developed country perspective. *Respiratory Medicine*, 2002, Vol. 96, p. S1–S7.
 21. LOVASI, GS, O'NEIL-DUNNE, JPM, LU, JWT, et al. Urban Tree Canopy and Asthma, Wheeze, Rhinitis, and Allergic Sensitization to Tree Pollen in a New York City Birth Cohort. *Environment. Health Perspective*. 2013, doi:10.1289/ehp.1205513.
 22. MISHRA, V., SMITH, KR., RETHERFORD, RD. Effects of cooking smoke and environmental tobacco smoke on acute respiratory infections in young Indian children. *Population and Environment*, 2005, Vol. 26, Iss. 5, p. 375–396.
 23. NIEDOSZYTKO, M., GRUCHALA-NIEDOSZYTKO, M., CHELMINSKA, M., SIEMINSKA, A., JASSEM, E. Persistent impact of cigarette smoking on asthma. *Journal of Asthma*, 2008, Vol. 45, p. 495–499.
 24. NUORTI, JP., BUTLER, JC., FARLEY, MM. Cigarette smoking and invasive pneumococcal disease. Active Bacterial Core Surveillance Team. *The New England Journal of Medicine*, 2000, Vol. 34, Iss. 10, p. 681–689
 25. O'DEMPSEY, TJD., MCARDLE, TF., MORRIS, J., et al. A study of risk factors for pneumococcal disease among children in a rural area of West Africa. *International Journal of Epidemiology*, 1996, Vol. 25, Iss. 4, p. 885–893
 26. PEAT, JK., LI, J. Reversing the trend: reducing the prevalence of asthma. *Journal Allergy Clinically Immunology*, 1999, Vol. 103, p. 1–10.
 27. PILAT, MA., MCFARLAND, A., SNELGROVE, A., et al. The Effect of Tree Cover and Vegetation on Incidence of Childhood Asthma in Metropolitan Statistical Areas of Texas. *Hort Technology*, 2012, Vol. 22, Iss. 5, p. 631–637.
 28. SHARMA, S., SOOD, M., SOOD, A. Environmental Risk Factors in Relation to Childhood Asthma in Rural Area. *Current Paediatric Respiratory*, 2011, Vol. 15, Iss. 1, p. 29–32.
 29. SOTERIADES, E.S., DIFRANZA, J.R. Parent's socioeconomic status, adolescents' disposable income, and adolescents' smoking status in Massachusetts. *American Journal of Public Health*, 2003, Vol. 93, p. 1155–1160.
 30. STANWELL-SMITH, RE., STUART, JM., HUGHES, AO., et al. Smoking, the environment and meningococcal disease: a case control study. *Epidemiology and Infection*, 1994, Vol. 112, Iss. 2, p. 315–328.
 31. STRACHAN, D.P. Hay fever, hygiene, and household size. *BMJ*, 1989, Vol. 299, p. 1259–1260.
 32. STRACHAN, DP., COOK, DG. Health effects of passive smoking. 1. Parental smoking and lower respiratory illness in infancy and early childhood. *Thorax*, 1997, Vol. 52, p. 905–914.
 33. WEIS ST. Epidemiology and heterogeneity of asthma. *Ann allergy asthma immunology*, 2001, Vol. 87, Iss. 1, p. 5–10.

Sandra Andrušaitytė

Association Between Residential Proximity to a City Park, Maternal Chronic Diseases and Preschool Children Asthma

Summary

Clinically diagnosed asthma is the most common chronic respiratory diseases among children. The prevalence of allergic diseases is associated with interaction of external environmental factors and hereditary factors. However, it is not clear opinion about the link between the residence distance from the city parks and children's asthma. The aim of this study was to study the association between the residence distance to parks, maternal chronic disease prevalence and preschool childhood asthma risk. Individual data were collected using a questionnaire. We used geographical information systems (GIS) to estimation of residence distance to city parks. The greenness effect has been analysed when the residence distance to the park was <1000 m and ≥1000 m. To elucidate asthma risk factors we used the standard frequency tables. Using multivariate logistic regression and controlling possible confounding variables we estimated odds ratios (OR) and its 95 % confidence intervals (CI). With increasing distance from residential parks, the prevalence of mother's blood pressure and overweight increased. Asthma suffered 9.6 % children of mothers without chronic diseases, 9.2 % of the mothers with increased blood pressure, 12.9 % with overweight and 39.1% those with asthma. There is stronger association between childhood asthma and close residence distance to city. The impact of maternal high blood pressure and obesity on children asthma risk is higher among those residing further away from city parks.

Childhood asthma, maternal chronic diseases, distance to a city park

Gauta 2015 m. kovo mėn., atiduota spaudai 2015 m. balandžio mėn.

Sandra ANDRUŠAITYTĖ. Mag. Vytauto Didžiojo universiteto Gamtos mokslų fakulteto Aplinkotyros katedros doktorantė. Adresas: Vileikos g. 8, LT-44404 Kaunas. Tel. (8 37)32 79 04, el. paštas: s.andrusaityte@gmf.vdu.lt

Sandra ANDRUŠAITYTĖ. MSc, PhD student at Vytautas Magnus University, Department of Environmental Sciences, Lithuania. Address: Vileikos g. 8, LT-44404, Kaunas. Tel. (8-37) 32 79 04, e-mail: s.andrusaityte@gmf.vdu.lt